

公開実用 昭和57— 195343



(正)

実用新案登録願(4)

(4700円)

特許庁長官印

考案の名称

H02J 56.6.3 年月日



タクデンナ ジュウキウデンソウナ  
蓄電池の充放電装置

考案者

東京都港区芝五丁目33番1号

日本電気株式会社内

イチ カワ ケン リ  
市川 齊二

実用新案登録出願人

東京都港区芝五丁目33番1号

(423) 日本電気株式会社

代表者 関本忠弘

代 理



〒108 東京都港区芝五丁目33番1号  
日本電気株式会社内



(6591) 弁理士 内原晋  
電話 東京 (03) 456-3111 (大代表)  
(連絡先 日本電気株式会社 特許部)



添付書類の目録

明細書	1通
図面	1通
委任状	1通
願書副本	1通

446 195343

/ 56 082039

方式  
審査



BEST AVAILABLE COPY

## 明細書

### 1. 考案の名称

蓄電池の充放電装置

### 2. 實用新案登録請求の範囲

一定サンプル時間毎の蓄電池の端子電圧差を計測する手段と、前記電圧差が規定値より増加あるいは減少した時放電をあるいは充電を切斷する手段とを備え、蓄電池を安全に充放電させることを特徴とする蓄電池の充放電装置。

5

### 3. 考案の詳細な説明

10

本考案は充放電を安全に制御する蓄電池の充放電装置に関する。

従来、蓄電池の充放電制御は蓄電池の端子電圧にのみ放電および充電時を検出していた。この方法は経年変化や温度変化による端子電圧の変動があるので、過放電や過充電を生じやすく、充放電制御の自動化を実施しにくい欠点があった。

15

- 1 -

発明  
特許

447,95343

本考案の目的は、蓄電池の端子電圧の時間的変化が放電完了時又は充電完了時に大きく変化する特性を利用して、経年変化、温度変化に全く影響されないようにした蓄電池の充放電装置を提供することにある。

本考案によれば、蓄電池電流が充放電の各モード内に殆んど変化しない条件で蓄電池を自動的に充放電制御することができる。

以下図面により本考案を詳細に説明する。

第1図は本考案の実施例の回路図で、放電制御（リコンディショニング）の場合を示している。図中、1は蓄電池、2は放電完了時に負荷を切り離すリレー、3はリコンディショニングをする為の抵抗の負荷、4は各サンブルホールド回路8, 9にタイミング信号を供給するクロック発生回路、5は第1次の電圧検出用比較器、6は $\frac{-4V_B}{4T}$ の絶対値を基準電圧と比較し放電の完了を検出する比較器、7は比較器5, 6両方共に放電完了のときリレー2に切離し信号を発生する論理積(AND)回路、10は絶対値回路である。

この動作は、第2図に示すような一定サンプル間隔  $\Delta T$  每のタイミング  $t_1, t_2$  を利用して2台のサンプル・ホールド回路8, 9を交互に働かせ、これらサンプルホールド回路8, 9の出力差から絶対値回路10により絶対値Vを出力する。この出力Vは蓄電池の端子電圧  $V_B$  の一定時間  $\Delta T$  每の変化量であり  $V = \left| \frac{\Delta V_B}{\Delta T} \right|$  と表わされる。この出力Vが規定のあるレベル  $E_{S1}$  以上になつた時比較器6により放電完了を検出する。この電圧関係は、第3図に示すように、 $\Delta T$  の時間毎の電圧変化Vが  $E_{S1}$  より大きくなることにより、放電完了を検出するものである。

一方、比較器5は端子電圧の絶対値を検出するものであり、放電初期に生ずる端子電圧の急激な低下に対して、放電を停止させないための第1次比較器となるものであり、比較電圧  $E_{S2}$  は一般に粗で良いこととなる。これら比較器5, 6の出力でAND回路7により論理積をとりリレー2を制御する。

ここで第1図は放電制御の場合であるが、充電

制御の場合も、第4図の特性図に対応して全く同様な手段によって安全に充電完了を検出制御することができる。

以上説明した様に、本考案は端子電圧の時間変化から放電又は充電の完了を検出するものであるから、温度、経年変化によって生ずる蓄電池の端子電圧の絶対値の変化に關係せず安全な制御を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

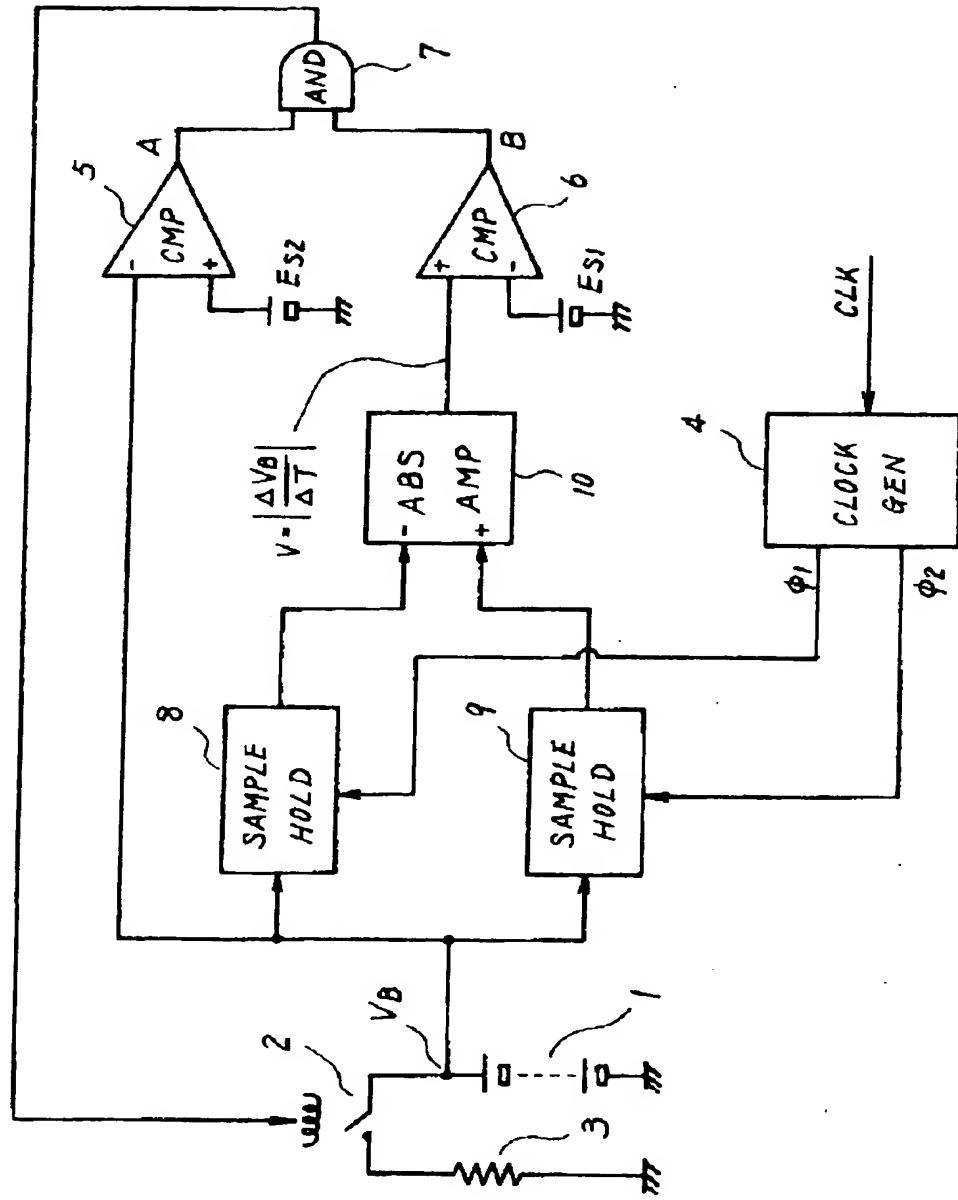
第1図は本考案の実施例の回路図、第2図は第1図のタイミングチャート、第3図、第4図は蓄電池の放電、充電特性図である。図において、1 ……蓄電池、2 ……リレー、3 ……リコンディショニング抵抗、4 ……クロック発生部、5 ……端子電圧絶対値検出用比較器、6 ……放電完了検出比較器、7 ……リレー切り離し用AND回路、8, 9 ……比較器、10 ……絶対値回路である。

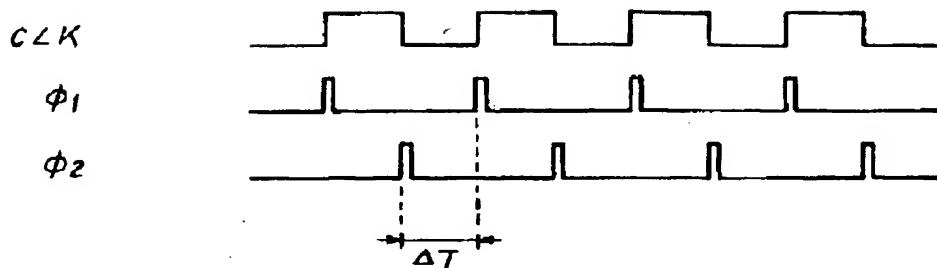
代理人 弁理士 内原



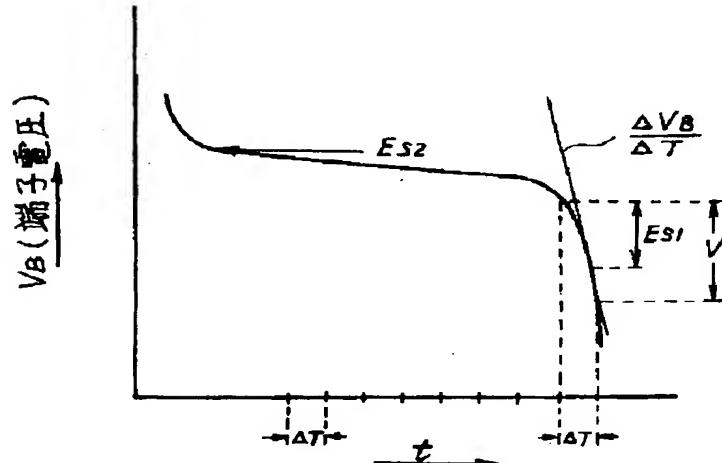


第 1 章

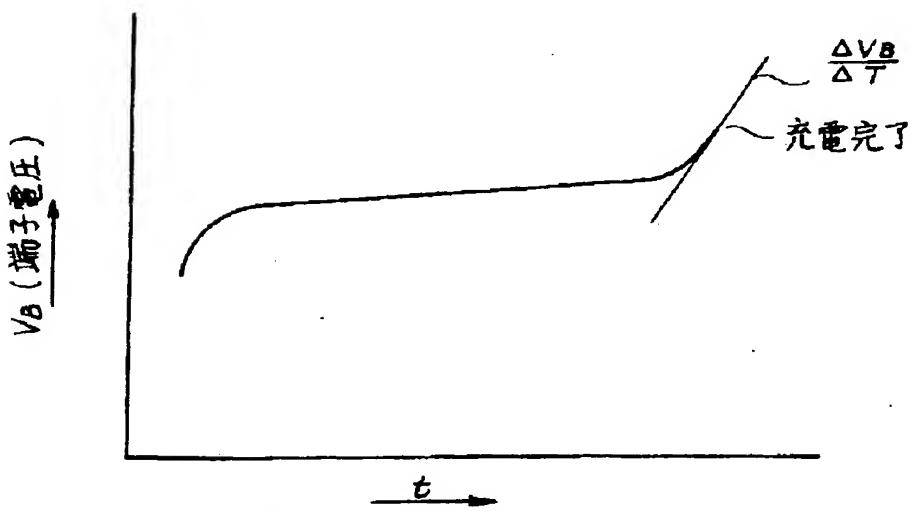




第 2 図



第 3 図



第 4 図

452

代理人 井原上内原晋



10.11.31